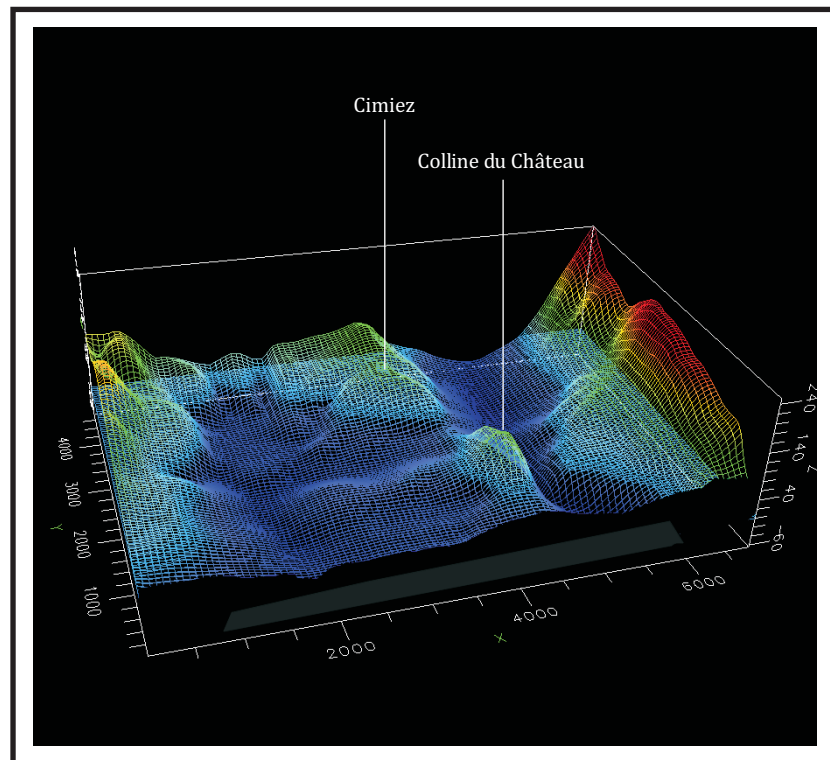


LE TUNNEL DU TRAM ET LA PALEO-TOPOGRAPHIE DE NICE



Décembre 2010

LE TUNNEL DU TRAM ET LA PALEO-TOPOGRAPHIE DE NICE

1] INTRODUCTION

Au fil des siècles, le cœur de l'agglomération niçoise s'est développé sur les collines puis dans les plaines du Paillon et de la Mantéga. Le paysage actuel est l'héritage de nombreux événements à l'échelle géologique. L'homme envisage aujourd'hui de creuser un tunnel et se faisant, il sonde l'histoire lointaine de Nice, celle où l'homme n'existait pas encore.

La présente notice expose de manière simple et imagée cette histoire géologique puis aborde de manière concrète les conséquences sur les travaux de creusement du tunnel. Elle se fonde sur des études géologiques, initiées par la communauté Nice Côte d'Azur (NCA) en mai 2010¹ et menées par le Cabinet Mangan et la société H2EA (Nice).

2] UN PEU D'HISTOIRE GEOLOGIQUE

Pour comprendre le présent, il est indispensable de revenir en arrière, il y a 5 millions d'année... A cette époque, le détroit de Gibraltar était fermé et la mer Méditerranée s'était quasiment asséchée. La mer étant plus basse (-1500 m par rapport au niveau actuel), les fleuves et les rivières du continent ont alors creusé rapidement et profondément les reliefs pour rejoindre la mer.

C'est le cas du paléo-Paillon et de la paléo-Mantéga, qui ont approfondi leurs lits dans les roches en place (substratum), modelant une topographie qui n'apparaît aujourd'hui que partiellement en raison du remblayage ultérieur par les alluvions.

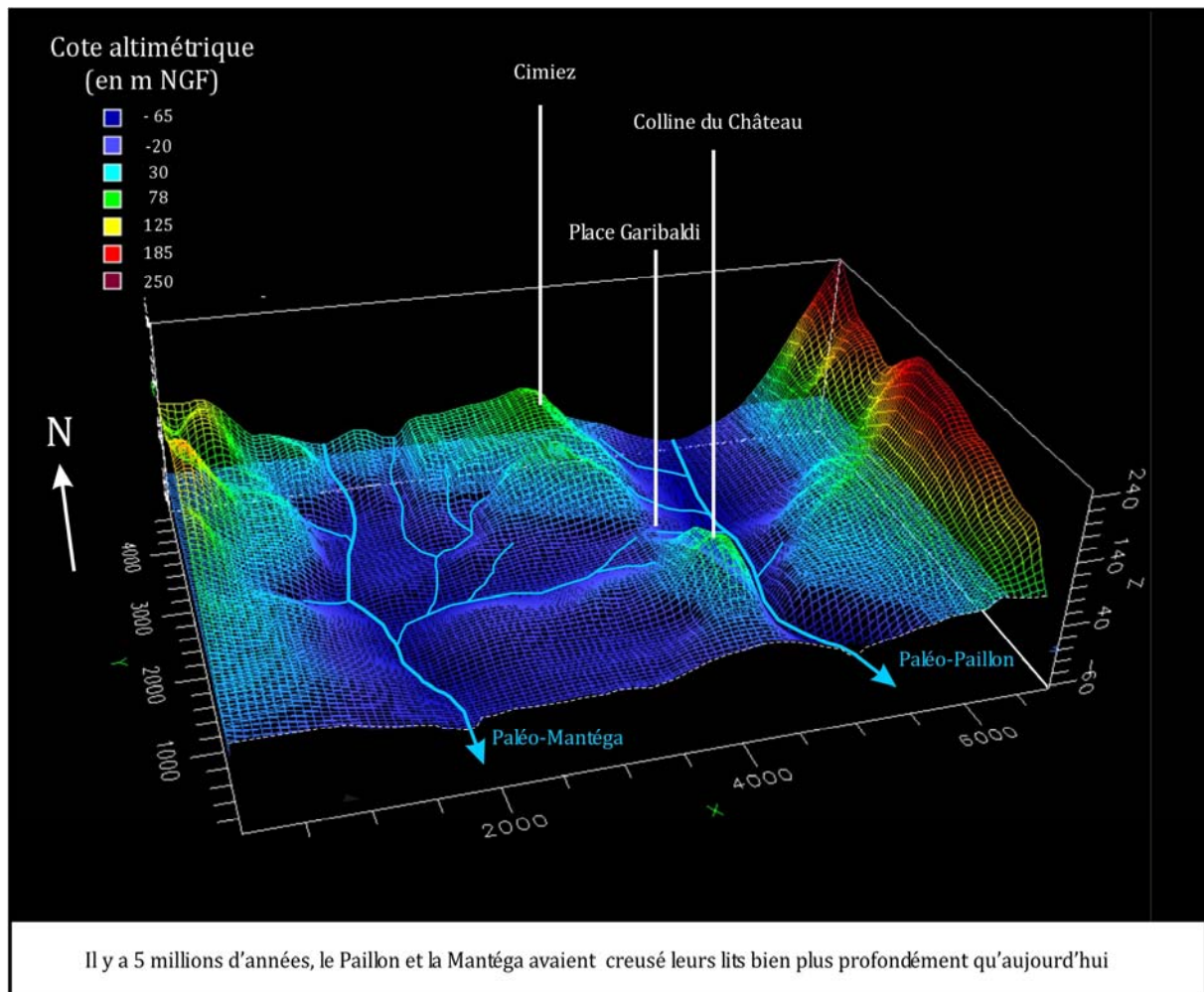


Que voyons nous aujourd'hui de ce substratum rocheux ? A l'Ouest (vers Cannes), on reconnaît les collines occidentales de Nice, constituées essentiellement de galets soudés entre eux (poudingues), et qui forment les pentes des quartiers du Piol et de Saint-Philippe. Ces pentes disparaissent sous les alluvions de la Mantéga (galets, sables, vases), mais se poursuivent en profondeur... Au centre, on reconnaît les collines rocheuses de Cimiez (calcaires, gypse) et du Château (calcaires), séparées par un replat occupé aujourd'hui par la place Garibaldi. A l'Est (vers Monaco), les pentes du Mont Alban surgissent de la plaine du Paillon pour culminer vers 225 m d'altitude.

¹ Cabinet Mangan & H2EA (août 2010) - Ligne 2 du tramway de Nice, tunnel de Grosso à Riquier. Synthèse géologique et hydrogéologique, rapport de synthèse. *Dossier inédit, Nice Côte d'Azur.*

La paléo-topographie de Nice

Toutes les pentes de ces reliefs se poursuivent en profondeur et de nombreux forages, effectués depuis les années 1960, ont parfois touché la roche dure sous les alluvions. Ces informations, patiemment collectées et analysées, permettent d'esquisser le paysage tel qu'il était, il y a environ 5 millions d'années :



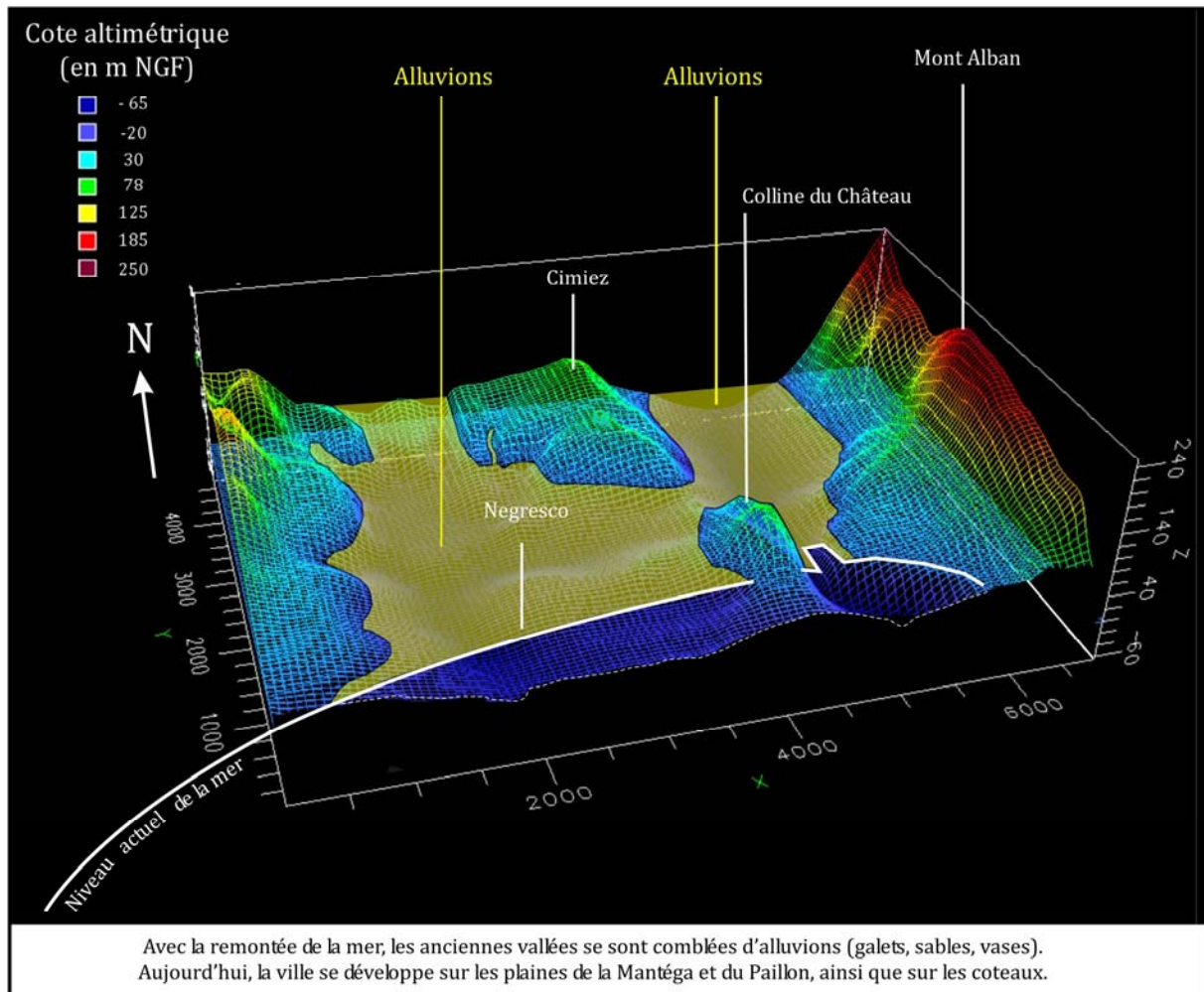
On voit nettement se dessiner deux anciennes vallées, séparées par une ligne de crête constituée par la colline du Château et de Cimiez. A l'Ouest la paléo-vallée de la Mantéga, et à l'Est celle du Paillon, qui débouchait alors au niveau du port de Nice. Un col sépare les collines du Château et de Cimiez, sous l'emplacement de l'actuelle Place Garibaldi.

Côté Paillon, le fleuve passait sous les quartiers de Saint Roch puis de Riquier, avant de traverser en canyon les reliefs rocheux de la colline du Château et du Mont Alban, creusant la roche à plus de 60 mètres de profondeur.

Côté Mantéga, les reliefs sont plus adoucis. Plusieurs ruisseaux drainaient les coteaux. La Mantéga descendait du nord vers la mer, dont le débouché se situait sous l'Hôtel Westminster (à plus de 50 mètres de profondeur). Il semble qu'un affluent de la Mantéga remontait du quartier des Musiciens vers la place Garibaldi et qu'une butte se prolongeait de la colline du Château jusqu'au quartier de la Buffa. Aujourd'hui, ces reliefs sont entièrement recouverts par les alluvions, mais ils subsistent toujours en profondeur.

La topographie actuelle de Nice

A la suite de l'ouverture du détroit de Gibraltar, les eaux de l'Atlantique se sont engouffrées en Méditerranée. Le niveau de l'eau est alors remonté très rapidement d'environ 1500 mètres (depuis, les fluctuations du niveau marin sont nettement moindres). Du coup, les fleuves (Mantéga et Paillon) ont déposé des alluvions en grande quantité (galets, sables, vases), comblant les anciennes vallées. Le paysage de Nice s'est alors progressivement approché de celui que nous connaissons actuellement. Pour une raison encore incertaine, le Paillon a cessé de couler vers le port et passe désormais à l'Ouest de la colline du Château, pour se jeter en mer à l'emplacement qu'on lui connaît aujourd'hui. Le quartier de Lympia est devenu un grand marécage.

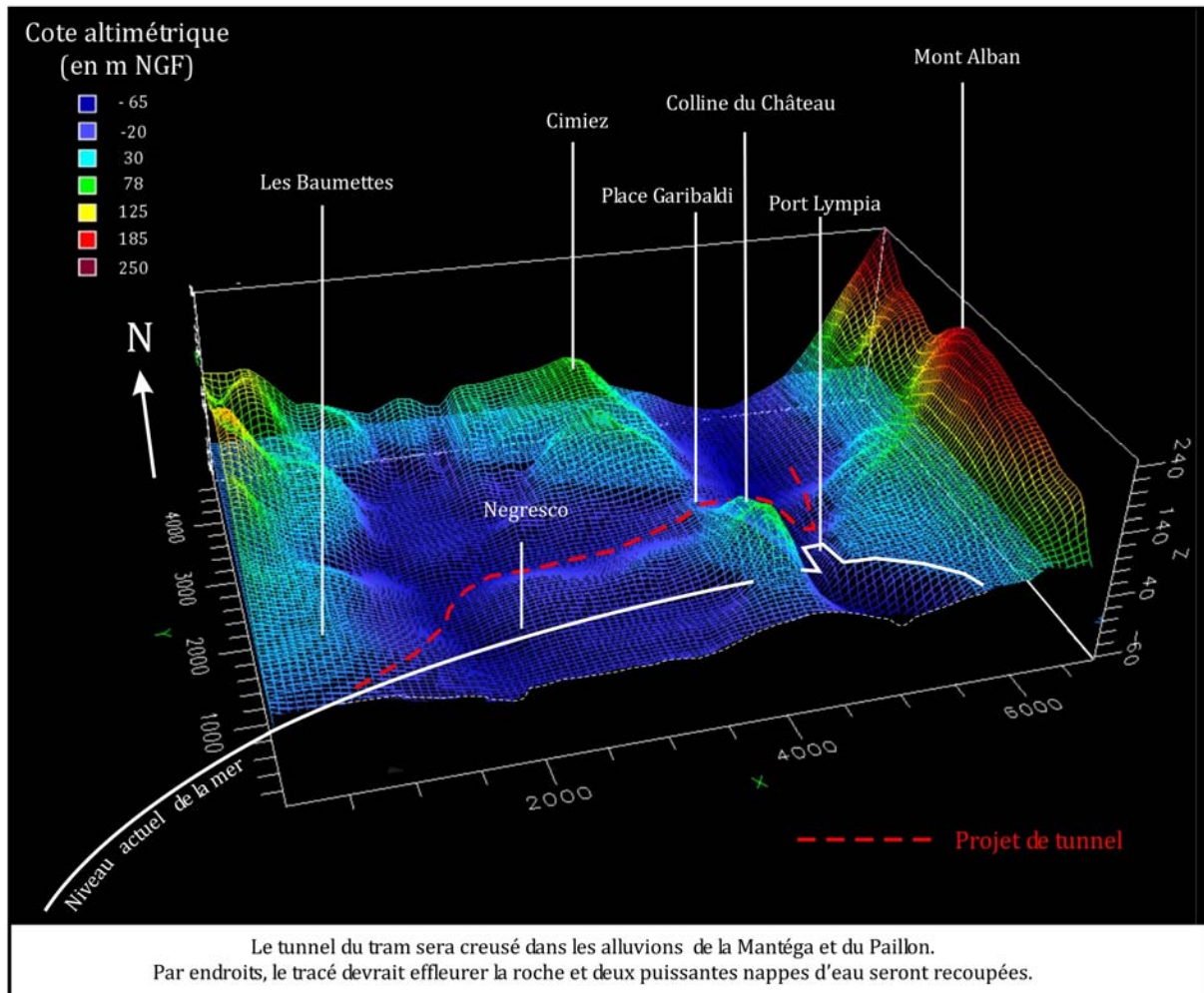


Les premières traces de l'homme à Nice remontent à -400 000 ans avant J.C environ (site de Terra-Amata) ; la mer était à 25 mètres au dessus du niveau actuel et la colline du Château était une île. L'homme s'est implanté ensuite sur les reliefs (Cimiez notamment) puis progressivement dans les plaines du Paillon et de la Mantéga. Aujourd'hui, l'urbanisation couvre la plaine et les collines.

Qui se doute, lorsqu'il marche sur la place de l'île de Beauté, qu'un paléo-canyon profond de 60 m, comblé d'alluvions, sommeille sous ses pieds ? L'eau souterraine du Paillon continue pourtant de couler tranquillement à travers les galets pour rejoindre la mer, bien canalisée par les parois abruptes du canyon... Qui se doute, lorsqu'il passe devant l'Hôtel Westminster, que coulait sous ses pieds, à plus de 50 m de profondeur, la paléo-Mantéga ?

3] CONSEQUENCES SUR LES TRAVAUX DU TUNNEL DU TRAM

C'est dans ce contexte que s'inscrit le projet de tunnel du tram, entre Grosso et la gare de Riquier. Il est prévu qu'il soit creusé entièrement dans les alluvions de la Mantéga et du Paillon (terrains meubles). Le tunnelier devra éviter de toucher le substratum rocheux et tenir compte des nappes d'eau souterraines qui s'écoulent toujours vers la mer, dans les alluvions.



Ainsi, la roche pourrait être rencontrée à faible profondeur :

- à Grosso, en raison de la proximité de la butte rocheuse des Baumettes,
- sous le Boulevard Victor Hugo, à hauteur de l'église réformée, où le tracé du tunnel longe une paléo-butte,
- au niveau de la place Garibaldi, en raison de la présence de l'ancien col entre la colline de Cimiez et celle du Château,
- le long de la rue Cassini, où des blocs écroulés, issus de la colline du Château, pourraient être mêlés aux alluvions,
- le long de la remontée du port vers la gare de Riquier, en raison de la proximité du coteau du Mont Alban.

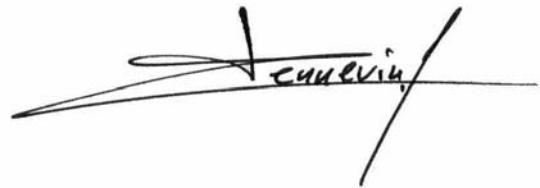
Les alluvions de la Mantéga et du Paillon contiennent une nappe phréatique, qui sera traversée par le tunnel. Deux secteurs pourraient présenter des difficultés accrues :

- à Grosso, où les coteaux des Baumettes semblent alimenter fortement, en crue, les alluvions,
- au niveau de la place Ile de Beauté, en raison du resserrement de la paléo-vallée (canyon), qui contraint les eaux à se concentrer dans ce secteur.

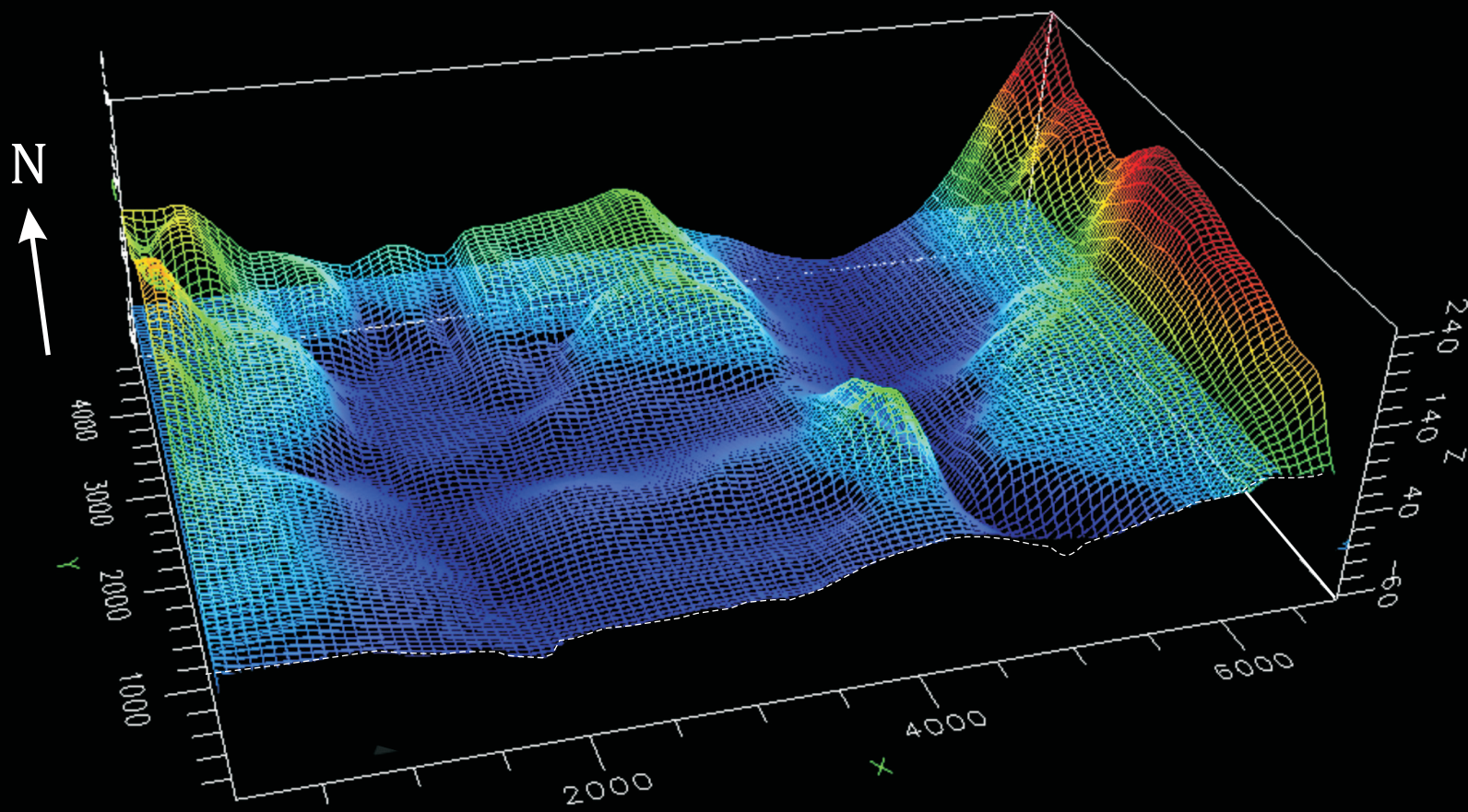
D'autres écueils techniques pourraient subvenir comme des phénomènes d'affaissements, liés à la présence de roches facilement solubles (gypse) en profondeur. Néanmoins, ce risque peut être réduit en évitant de réaliser des pompages.

Note effectuée sur la base d'une étude du Cabinet Mangan et de la société H2EA (août 2010).

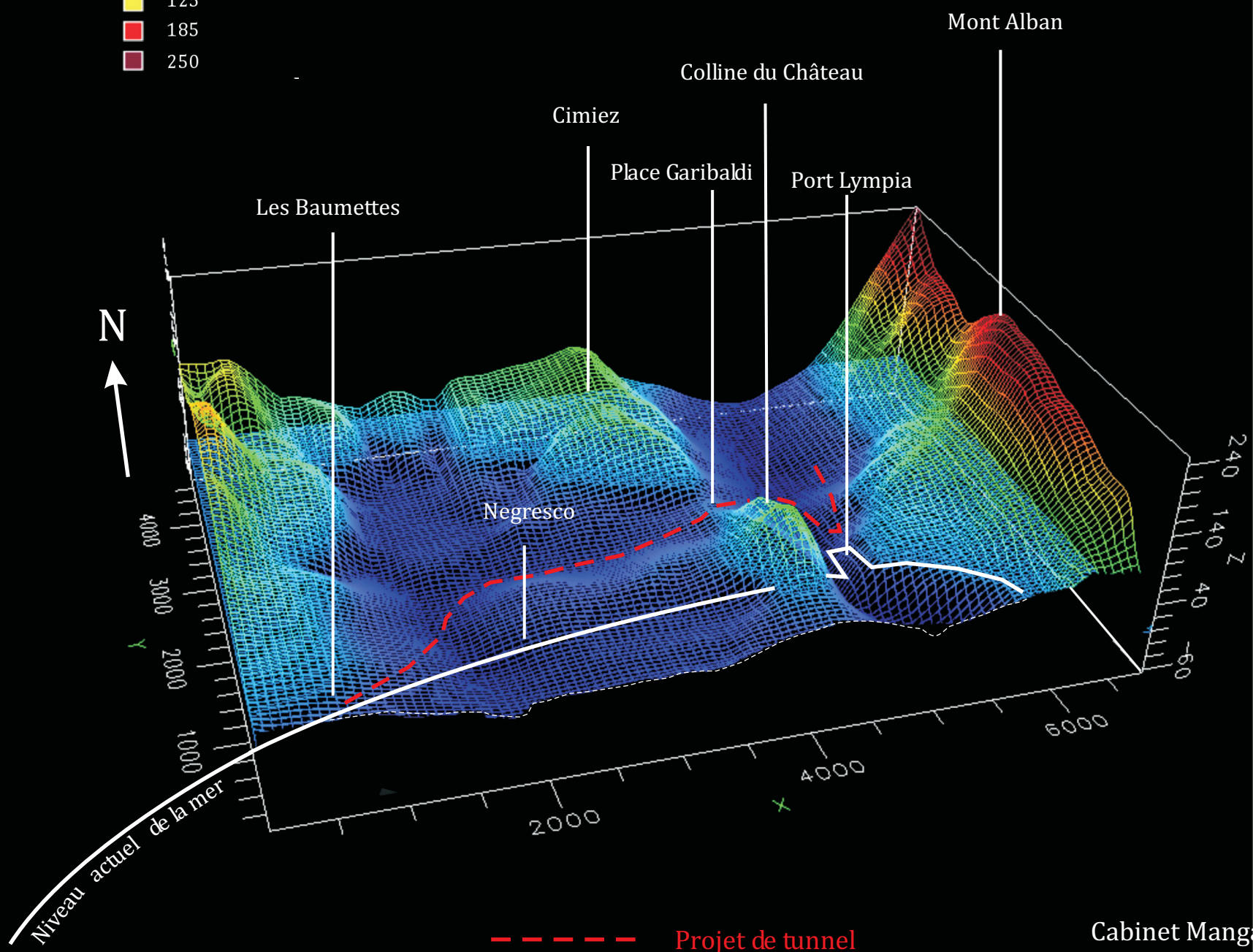
Nice, le 14/12/2010

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Tennevin', with a long horizontal stroke extending to the left and a diagonal stroke extending downwards to the right.

Pour H2EA, G.Tennevin



Cote altimétrique
(en m NGF)



----- Projet de tunnel